

002-Pedir su nombre al usuario y saludarlo.

003-Convertir un dato de temperatura en Celsius a Kelvin ($K=C+273$)

004-Convertir una distancia en millas náuticas en metros. 1 milla náutica son 1852 metros.

005-Calcular el precio final de un artículo, conociendo el precio inicial y el porcentaje de descuento.

006-Pide al usuario dos números. Posteriormente muestra por pantalla el resultado de sumarlos, restarlos, multiplicarlos, dividirlos, hacer la potencia del primero elevado al segundo y el resto que resulte de dividir el primero entre el segundo.

007-Escribe un programa que calcule el área y el perímetro de un triángulo rectángulo, dados los dos catetos.

008-Diseña un programa que calcule las unidades de un número entero dado.

009-Diseña el programa que dado el precio de venta de un artículo calcule su precio antes de impuestos, (IVA 21%).

010-Calcula la longitud de la circunferencia y el área del círculo dado el radio.

011-Indica si un número dado es mayor de cero. (Si es menor o igual a cero el programa no hará nada).

012-Indica si un número dado es positivo o negativo. (Si es igual a cero el programa no hará nada).

013-Indica si un número dado es mayor, menor o igual a cero.

014-Indica si un número entero dado es par o impar. (Entendemos el cero como par).

015-Calcula el sueldo de un trabajador dado su sueldo base y sabiendo que si ha trabajado más de 40 horas cobrará un 20% más.

016-Determinar si un número dado es a la vez múltiplo de 2 y 3, o no.

017-Determinar cuál es el menor de tres números dados.

018-Un artículo determinado sigue la siguiente política de descuentos:

- 15% si se compran más de 1000 unidades.

- 10% si se compran entre 500 y 999 unidades.

- 5% si se compran entre 200 y 499 unidades.

Calcula el coste final de un pedido dado el precio de artículo y las unidades de compra.

019-Determina si una letra dada es vocal o no. (En minúscula y sin tildes).

020-Para recibir una subvención una empresa tiene que cumplir los siguientes criterios (TODOS):

- Provincia de CUENCA, TERUEL, o SORIA.

- Tener al menos 5 trabajadores.

Determina si la empresa recibirá o no subvención una vez aportados los datos.

021-Pide al usuario que te de el valor de dos números. Posteriormente el usuario tendrá que elegir qué operación quiere que se realice entre ellos según un menú que muestre las opciones:

1-Suma 2-Resta 3-Multiplicación. 4-División. Si intenta dividir entre 0 habrá que indicarlo con un mensaje.

022-Indica la calificación de un alumno (SOBRESALIENTE,NOTABLE,BIEN,APROBADO,SUSPENSO) según su calificación numérica.

023-Para determinar la tarifa de un gimnasio se tiene en cuenta la siguiente tabla:

Indica cuánto tendrá que pagar el usuario según sus preferencias:

HORAS PERÍODO	1	2	3
(M) MAÑANAS	20€	30€	40€
(T) TARDES	30€	40€	50€

024-Escribe todos los números enteros comprendidos entre el 0 y el 100 (incluidos), de uno en un uno, y en orden creciente.

025-Calcula cuántos dígitos tiene un número.

026-Suma todos los números comprendidos entre los dos números enteros que indique el usuario (sin incluirlos).

027-Suma todos los números que indique el usuario hasta que introduzca un 0.

028-Haz un juego en el que el usuario tenga que acertar un número al azar entre el 0 y el 9. Después el programa indicará cuantos intentos ha necesitado para acertar.

NOTA: `azar(n)` retorna un número al azar entre 0 y $n-1$.

029-Escribe todos los números pares del 0 al 100, en orden inverso.

030-Calcula la suma de todos los números comprendidos entre 0 y el número natural que quiera el usuario.

031-Cuenta cuántos números de los comprendidos entre el 500 y el 1000 (incluidos) cumplen que son a la vez múltiplos de 2 y 3.

032-Pide al usuario que introduzca 100 números enteros. Después indica cuántos de esos números son pares, cuantos impares, cuántos negativos y cuántos positivos. (Para probar el programa puedes hacerlo con menos números, pero el programa debe de ser válido para hacerlo con 100 números con un solo cambio en el programa.

033-Pide al usuario que introduzca 100 números enteros. Después calcula y muestra su media.(Para probar el programa puedes hacerlo con menos números, pero el programa debe de ser válido para hacerlo con 100 números con un solo cambio en el programa.

034-Calcula el factorial de un número dado. Ejemplo: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

035-Indica cuál es el mayor y el menor de 100 números dados por el usuario. Para probarlo puedes hacerlo con una cantidad menor, pero el programa debe de funcionar con un solo cambio.

036-Averigua si un número es primo. (Divisible entre 1 y si mismo solamente).

037-Averigua cuál es el dígito mas pequeño de un número dado.

038-Indica el número inverso a otro. Ej: 547->745

039-Averigua si un número es perfecto (Número positivo que es igual a la suma de sus divisores positivos).NOTA: Obviamente no se cuenta a él mismo como divisor).

040-Calcula el MCD de dos números dados.

041-Escribe por pantalla las tablas de multiplicar, del 1 al 10.

042-Calcula y muestra por pantalla los factoriales de los números del 10 al 1.

043-Dibuja la siguiente estructura cuadrada, pidiendo al usuario que te diga cuantos asteriscos tendremos de alto y de ancho:

```
*****
*****
*****
```

044-Dibuja la siguiente estructura triangular, preguntando al usuario cuantas filas tendrá.

```
 *
**
***
****
```


045-Dibuja un cuadrado con asteriscos, en el que aparezca solamente el borde. El número de asteriscos de ancho y alto serán los mismos y lo indicará el usuario.

```
****
*  *
*  *
****
```

046-Dibuja el siguiente patrón con asteriscos. El número de asteriscos de ancho y alto serán los mismos y lo indicará el usuario. La figura se deriva de las diagonales de un cuadrado.

```
*  *
*  *
 *
*  *
*  *
```

047. Pide al usuario que introduzca el valor de las componentes x,y,z de un vector de 3 dimensiones y guárdalas en un arreglo. Después calcula y muestra por pantalla su módulo (raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de todas las componentes).

048- Guarda en un arreglo cinco notas de un alumno que has de pedir al usuario. Posteriormente calcula la media e indica cual es la mayor y la menor de ellas.

049-Guarda en un arreglo tantos números enteros como quiera el usuario. Después cuenta las veces que otro número indicado por el usuario aparece en el arreglo.

050-Guarda 5 números en un arreglo y posteriormente muéstralos ordenados de mayor a menor.

051- Intenta hacer ahora el ejercicio 050 con un nuevo método denominado de selección consistente en buscar el número menor y moverlo a la derecha del todo. Después se repite este procedimiento hasta tener todo el arreglo colocado.

052-Crea una matriz 3x3 con números aleatorios y después escribe su transpuesta. Debe aparecer en formato de filas y columnas.

053- Crea una matriz con números aleatorios y después cuenta el número de veces que aparece el número que te indique el usuario.

054- Crea una matriz 4x3 con valores aportados con el usuario que represente el número de personas que viven en los pisos de un edificio de viviendas. Después indica cual es la planta con mayor número de vecinos, indicando también el número.

055-Crea una matriz 3x3 con valores aleatorios y después indique el número menor de cada columna.

056-Pide al usuario que te diga cómo se llama y después salúdale con la frase "Hola, <nombre>, ¿Cómo estás?"

057-Cuenta las vocales y las consonantes que tiene una palabra dada por el usuario.

058-Averigua si una palabra dada por el usuario es igual a otra al darle la vuelta.

059-Cuenta las palabras que tiene una frase dada por el usuario.

060-¡Encuentra la palabra oculta! El siguiente mensaje está encriptado de manera que para obtenerlo hay que escoger la primera letra de cada palabra:

"Estoy seguro te urge devolver intereses ahora"

Crea un algoritmo para encontrar la solución al enigma.

061-Crea un subproceso que sume dos números, otro que los reste, otro que los multiplique y otro que los divida. Posteriormente pide dos números al usuario y que elija la operación que quiere realizar con ellos. Muestra el resultado por pantalla. Al menos un subproceso tendrá que ser sin retorno y otra con retorno.

062-Crea dos subprocesos que incrementen el valor de un número, pero no devuelvan ningún valor. A una de ellas se le ha de pasar el argumento por valor y a la otra por referencia. Después en el algoritmo principal llama a las dos funciones y crea un programa en el que se observen las diferencias de ambos métodos.

063-Crea un subproceso que escriba si un número dado es primo o no. Aprovecha ese subproceso para indicar si los números naturales comprendidos entre el 1 y el que indique el usuario son primos o no.

064-Crea un subproceso que escriba la tabla de multiplicar del número que se le indique. Posteriormente aprovecha ese subproceso para escribir las tablas del 1 al 10.

065-Crea un subproceso que devuelva la posición que ocupa el mayor número de una lista dada (puedes acortar el estudio de la lista pasando otro argumento al subproceso que indique hasta que posición tiene que analizar). Después aprovecha ese subproceso para ordenar una lista por el método de selección (ejercicio 051).

066-Convierte el ejercicio anterior en un subproceso que devuelva ordenada una lista que se le proporcione. Después crea un algoritmo principal en el que se cree una matriz y posteriormente se ordenen de mayor a menor sus filas.

067-Crea un subproceso que reciba tres números por referencia y que los ordene de mayor a menor al pasarle los valores desde el algoritmo principal. Muestra los valores por pantalla.

068-Haz un subproceso que devuelva el número mayor de una lista de números que se le proporcione en forma de arreglo. Crea el algoritmo principal necesario para probar su funcionamiento.

069-Crea un subproceso que calcule el mcm (mínimo común múltiplo) de varios números proporcionados en un arreglo. Prueba su funcionamiento en el algoritmo principal.

070-Crea un algoritmo que calcule la suma de unas fracciones dadas por el usuario. El resultado debe de ser expresado en forma de fracción. Ej: 5/7. NOTA: Aprovecha los subprocesos creados en los ejercicios anteriores.

071-Vamos a ir más allá, y vamos a reducir la fracción si es reducible. Para eso crea otro subproceso que calcule el MCD.

072-Calcula las soluciones de una ecuación de segundo grado conociendo los coeficientes. Utiliza subprocesos para ayudarte en el cálculo.

073-Sustituye todos los valores que alejen más de dos unidades de la media en una lista de 50 números por ese valor de la media.

074-Crea un subproceso recursivo que calcule el factorial de un número. Después usa esa función para calcular y mostrar por pantalla el factorial de todos los números enteros comprendidos entre 1 y el número que indique el usuario.

075-Crea un subproceso recursivo que calcule el número de la serie de Fibonacci que se indique, sabiendo que esta es: 0,1,1,2,3,5,8,13,21.... es decir la suma de los dos términos anteriores de la serie, exceptuando a los dos primeros.

Después crea un algoritmo general donde se muestre la serie de Fibonacci hasta el término que indique el usuario.

076-Crea un subproceso que calcule la potencia de dos números de forma recursiva, sabiendo que $n^m = n \times n^{m-1}$ Pruébalo en un algoritmo general.

077- Convierte un número decimal en binario.

078- Convierte un número decimal en binario, octal o hexadecimal.

079- Pasar de binario a decimal.

080- Convierte un número binario en octal.

081- Descompón un número en factores primos.

082- Crea un programa que dada una frase haga un dibujo como el siguiente:



```
Dime la frase
> CURSO DE PSEINT CON 100 EJERCICIOS
*****
**CURSO DE PSEINT CON 100 EJERCICIOS**
*****
```

083- Mejora el programa 082 y créalo en forma de subproceso que al recibir una cantidad de frases determinada por el usuario devuelva un dibujo como el siguiente:

```

> 3
Dime la frase número 1
> CURSO COMPLETO DE PSEINT
Dime la frase número 2
> CON 100 EJERCICIOS
Dime la frase número 3
> TECNODAVID
*****
CURSO COMPLETO DE PSEINT
CON 100 EJERCICIOS
TECNODAVID
*****

```

Proyecto LOTERÍA PRIMITIVA

084-Crea un subproceso que pida al usuario 6 números (del 1 al 49) y un 1 para el reintegro (del 0 al 9). Asegúrate de que los números elegidos son correctos (que no se salgan del rango, ni se repitan). Prueba su funcionamiento en un algoritmo principal en el que muestres por pantalla los números que ha elegido el usuario.

085-Crea un subproceso que simule el sorteo y obtén al azar 6 números del 1 al 49, un reintegro del 0 al 9 y un complementario del 1 al 49. Compruébalo en un algoritmo general.

086-Crea un subproceso que devuelva el número de coincidencias que hay en dos listas de 6 números que se le proporcionan como argumento. Prueba su funcionamiento en un algoritmo principal.

087-Crea un programa en el que utilizando los subprocesos generados en los últimos 4 ejercicios simules el sorteo de lotería completo.

Categoría Especial: Acertar los seis números de la combinación ganadora y el reintegro

1ª Categoría: Acertar los seis números de la combinación ganadora

2ª Categoría: Acertar cinco números de la combinación y el número complementario

3ª Categoría: Acertar cinco números de la combinación

4ª Categoría: Acertar cuatro números de la combinación

5ª Categoría: Acertar tres números de la combinación

Reintegro: Acertar el número del reintegro

Proyecto BlackJack

88-Crear un subproceso que genere una baraja y mostrarla por pantalla.

89-Crear un subproceso que mezcle la baraja.

90-Crear un subproceso que tome la primera carta de la baraja.

91-Crear un subproceso que simule la tirada del jugador.

92-Completar el juego creando los subprocesos que sean necesarios para simular la tirada del crupier.

Proyecto Craps

93-Crear un subproceso para obtener el resultado de la tirada de dos dados.

94-Aprovecha el ejercicio anterior para hacer un subproceso que simule la primera tirada del CRAPS: 7 u 11 gana. 2,3,12 pierde. Otro resultado establece punto para la siguiente.

95-Crea un subproceso que simule la segunda tirada y sucesivas donde se gana si se consigue repetir el punto y se pierde con un 7. Cualquier otro resultado lleva a otra tirada.

96-Aprovecha los ejercicios anteriores para hacer un subproceso que simule completamente el juego Craps: en la segunda tirada y sucesivas se gana si se consigue repetir el punto y se pierde con un 7. Cualquier otro resultado lleva a otra tirada.

Proyecto PIEDRA, PAPEL O TIJERAS

97-Crea un subproceso que simule la tirada del ordenador.

98-Crea un subproceso que simule el turno del jugador, asegurándote de la validez de su elección.

99-Crea un subproceso que realice una comparativa entre las elecciones de jugador y ordenador.

100-Aprovecha todos los subprocesos generados para completar el juego del craps.